

PCT/JP 03/11998

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

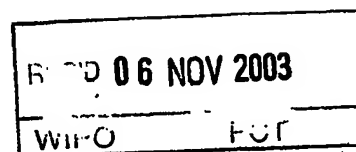
19.09.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 2 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 7 4 5 5 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 7 4 5 5 3]



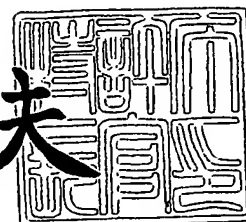
出 願 人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 1 0 月 2 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



Best Available Copy

出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 7 4 9 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 2903240080

【提出日】 平成14年 9月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09G 3/36

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 宮下 哲博

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県浜松市元城町216-18 株式会社 松下通信静岡研究所 内

【氏名】 袴田 浩司

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県浜松市元城町216-18 株式会社 松下通信静岡研究所 内

【氏名】 村松 文浩

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 川端 克昌

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 中西 清史

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 津村 敏行

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液晶表示装置および液晶表示装置を用いた携帯電話装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の液晶表示部をフレキシブル基板で一体につなぎ、共通のドライバー回路で前記複数の液晶表示部を駆動するように構成した携帯電話装置。

【請求項 2】 前記複数の液晶表示部を全透過型液晶表示部か半透過型液晶表示部か全反射型液晶表示部かの、いずれか異なる二以上の液晶表示部を組み合わせ、フレキシブル基板で一体につなぎ、共通のドライバー回路で駆動するように構成した請求項 1 に記載の携帯電話装置。

【請求項 3】 前記複数の液晶表示部をフレキシブル基板で一体につなぎ、一つのドライバー回路で前記複数の液晶表示部の内の一つの液晶表示部を選択して駆動するように構成した請求項 1 に記載の携帯電話装置。

【請求項 4】 前記複数の液晶表示部をフレキシブル基板で一体につなぎ、共通のドライバー回路で前記複数の液晶表示部の内の二以上の液晶表示部を同時に駆動するように構成した請求項 1 に記載の携帯電話装置。

【請求項 5】 一組の液晶表示部をフレキシブル基板部分で折り曲げて取りつける際に、バックライトを中間に挟む形にして、バックライトを共用するようにした請求項 1 に記載の携帯電話装置。

【請求項 6】 複数の液晶表示部をフレキシブル基板で一体につなぎ、共通のドライバー回路で前記複数の液晶表示部を駆動するようにし、前記複数の液晶表示部について表示切り替えを行なうように構成した液晶表示装置。

【請求項 7】 前記の構成に加えて、複数の液晶表示部を取り付けるホルダーを有し、ホルダーの表面と裏面に第一の液晶表示部と他の液晶表示部をそれぞれ取り付け、表裏に液晶表示部を有する液晶表示装置とした請求項 6 に記載の液晶表示装置。

【請求項 8】 前記複数の液晶表示部をフレキシブル基板部分で折り曲げて前記ホルダーに取りつける際に、バックライトを少なくとも一つの前記液晶表示部と前記ホルダーの間に挟む形で取り付けるようにした請求項 7 に記載の液晶表示

装置。

【請求項 9】 前記複数の液晶表示部を取り付けるホルダーにバックライト光を通過する穴部を設け、バックライト光をホルダーの表面と裏面に取り付けた複数の液晶表示部のそれぞれに照射できるようにした請求項 8 に記載の液晶表示装置。

【請求項 10】 請求項 6 から請求項 9 に記載のいずれかの液晶表示装置を用いた携帯電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

複数の液晶表示部を備えた折り畳み式携帯電話装置等の携帯電話装置に用いる液晶表示装置と液晶表示装置を用いた携帯電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の折り畳み式携帯電話装置では、操作者が筐体を開いた状態で見第一の液晶表示装置と、筐体を閉じた状態で見第二の液晶表示装置を設けたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

図 18 に、従来の折り畳み式携帯電話装置 200 の概略断面図を示す。折り畳み式携帯電話装置 200 は、第一の筐体 212 から延びたアームの先のヒンジ 213 に第二の筐体 214 を開閉自在に支承している。第二の筐体 214 には、第二の筐体 214 を開いたときに操作者が見る第一の液晶表示装置 201 と、第二の筐体 214 を閉じたときに操作者が見る第二の液晶表示装置 202 をそれぞれの表示面が外部から見えるように取り付けられている。第一の液晶表示装置 201 は全透過型液晶表示装置を用い、背面にバックライト 209 を設けて、背面から光を照射して明るい表示画面を実現している。第二の液晶表示装置 202 は半透過型液晶表示装置を用い、外部光を反射してバックライトなしでも表示内容が見えるようにしている。

【0004】

第一の液晶表示装置 201 と第二の液晶表示装置 202 はそれぞれ独立した液晶表示装置であり、それぞれのドライバー回路 241、242 で駆動する。第一の液晶表示装置 201 と第二の液晶表示装置 202 とバックライト 209 は、先端が分岐した制御用フレキシブル基板 216 にそれぞれ接続されており、制御用フレキシブル基板 216 の他端は第一の筐体 212 内の本体基板 215 に接続されている。

【0005】

第二の筐体 214 には、開閉検出用の磁石 222 とスピーカ 224 が実装されている。スピーカ 224 は図示していないが、前述の制御用フレキシブル基板 216 に接続し、本体基板 215 の無線部 220 で受信した通話相手の音声を出力する。

【0006】

第一の筐体 212 には、携帯電話装置の本体基板 215 を設けている。本体基板 215 には、制御部 218、メモリー 219、無線部 220 の各回路やキー操作部 217、マイク 223、開閉検出手段 221 を実装して携帯電話装置としての無線通信機能を実現している。

【0007】

図 19 に、従来の折り畳み式携帯電話装置 200 の概略ブロック図を示す。

【0008】

図 19 で制御部 218 には、第一のドライバー回路 241 と第二のドライバー回路 242 を接続して、その先にそれぞれ第一の液晶表示装置 201 と第二の液晶表示装置 202 を接続している。第一のドライバー回路 241 と第二のドライバー回路 242 には表示する画像情報を一時記憶する第一のメモリー部 251 と第二のメモリー部 252 を設けている。また、制御部 218 には画像情報を記憶したメモリー 219、全透過型の液晶表示装置である第一の液晶表示装置 201 用のバックライト 209、無線通信を行う無線部 220、送話用のマイク 223、受話用のスピーカ 224、キー操作部 217、開閉検出部 221 を接続している。

【0009】

この従来の携帯電話装置 200 の表示動作を説明する。例えば、待ち受け画面を表示するときは、制御部 218 は、開閉検出手段 221 から第二の筐体 214 の開閉状況を確認する。第二の筐体 214 が閉じていれば、制御部 218 はメモリー 219 から待ち受け画面用の画像情報を読み出し、第二のドライバー回路 242 の第二のメモリー部 252 に記憶させて、第二の液晶表示装置 202 に待ち受け画面を表示させる。このとき、第一の液晶表示装置 201 用の第一のドライバー回路 241 の第一のメモリー部 251 には制御部 218 から画像情報を送らなくてよい。

【0010】

その後、開閉検出手段 221 が第二の筐体 214 が開いたことを検出すると、制御部 218 は前記第二の液晶表示装置 202 の電源を切り、代わりに第一の液晶表示装置 201 の電源を入れて、第一の液晶表示装置 201 に表示させる画像情報をメモリー 219 から読み出して、第一のドライバー回路 241 の第一のメモリー部 251 に記憶させて表示させる。そして、他の画像を表示するときも第二の筐体 214 の開閉動作に応じて上記と同様の表示切り替え動作を行う。

【0011】

このように、表示している液晶表示手段の電源を切り、他の液晶表示装置の電源を入れて画像情報をメモリーから読み出して、ドライバー回路のメモリー部に一時記憶させてから表示させるという表示切り替え動作は、第二の筐体の開閉を素早く行ったときには表示切り替えが追従せず、筐体を開いた後に液晶表示画面が立ち上がることが起きる。

【0012】

【特許文献 1】

特開 2001-136251 号公報（第 3-4 頁、第 5 図）

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

従来の折り畳み式携帯電話装置等の複数の液晶表示装置を持った携帯電話装置では、複数の液晶表示装置を個々に独立した液晶表示装置としている。そのため、液晶表示装置ごとにドライバー回路を取り付け、それぞれ液晶表示部とドライ

バー回路間で配線を行っている。

【0014】

液晶表示装置を駆動し画像信号を送るとノイズが発生し、無線部 220 の無線通信に影響を与えるので、個々のドライバー回路をシールド板で覆うなどのノイズ対策を施す必要がある。シールドを完全にするためには、少なくともシールド板とその周囲を密着固定する手段が必要であり、シールド対策部品が携帯電話装置内で所定の空間を占め、携帯電話装置の重さを増し、所定の組立工数を必要とする。液晶表示装置の数が増えれば増えただけ、シールド対策部品も増える。複数の液晶表示装置を持った携帯電話装置では、液晶表示装置に起因するノイズ対策は、携帯電話装置の小型化、薄型化、軽量化、コスト低減と組立て性の向上を妨げていた。

【0015】

本発明は、これら複数の液晶表示装置を用いたことによるノイズの低減、小型化、薄型化、軽量化、コスト低減と組立て性の向上という課題を解決した携帯電話装置を提供することを第一の目的としている。

【0016】

また従来例の表示切り替え動作で説明したように、ドライバー回路が別々であるために第一の液晶表示装置と第二の液晶表示装置の表示切り替えに一定の時間がかかり、筐体の開閉動作を素早く行なえば表示切り替えが追従しないという問題を解決することを第二の目的としている。

【0017】

さらに本発明は、最近普及し始めたカメラ付き携帯電話装置のモニター画像を第一の液晶表示装置と第二の液晶表示装置に同時に表示させるというように、第一の液晶表示装置と第二の液晶表示装置を同時に表示させるようにした携帯電話装置を提供することを第三の目的としている。

【0018】

【課題を解決するための手段】

本発明は、複数の液晶表示部をフレキシブル基板で一体につなぎ、共通のドライバー回路でそれぞれの液晶表示部を駆動するようにしている。

【0019】

上記構成を採ることにより、ドライバー回路を共用化してドライバー回路の数を減らしたことで、ドライバー回路に接続する配線を少なくしたことにより複数の液晶表示装置を用いたことによるノイズを低減している。そして、携帯電話装置の小型化、薄型化、軽量化とコスト低減と組み立て性の向上を実現している。

【0020】

また、ドライバー回路を共用化したことにより、ドライバー回路のメモリー部に画像情報を記憶して、第一の液晶表示部に表示させるか、他の液晶表示部にさせるかをドライバー回路の表示切替部で切り替えるだけで、画像を表示する液晶表示部を切り替えられるようにしている。このことにより、筐体の開閉動作に対する表示切り替えの追従性を向上している。

【0021】

また、ドライバー回路の表示切替部で第一の液晶表示部と他の液晶表示部を同時に表示するように切り替えることもできるようにしている。

【0022】

【発明の実施の形態】

本発明の携帯電話装置では、複数の液晶表示部をフレキシブル基板で一体につなぎ、共通のドライバー回路で複数の液晶表示部を駆動する構成を採る。

【0023】

この構成により、一つのドライバー回路で複数の液晶表示部を表示させることが出来る。

【0024】

また、本発明の携帯電話装置では、複数の液晶表示部を全透過型液晶表示部か半透過型液晶表示部か全反射型液晶表示部かの、いずれか異なる二以上の液晶表示部を組み合わせ、フレキシブル基板で一体につなぎ、共通のドライバー回路で駆動する構成を採る。

【0025】

この構成により、製造工程の異なる液晶表示装置を一つの液晶表示装置として一体化することができる。

【0026】

更に、本発明の携帯電話装置では、複数の液晶表示部をフレキシブル基板で一体につなぎ、一つのドライバー回路で複数の液晶表示部の内の一つの液晶表示部を選択して駆動する構成を採る。

【0027】

この構成により、筐体の開閉動作が素早く行われたとしても、表示切り替えを追従させることができる。

【0028】

また、本発明の携帯電話装置では、複数の液晶表示部をフレキシブル基板で一体につなぎ、共通のドライバー回路で前記複数の液晶表示部の内の2以上の液晶表示部を同時に駆動する構成を採る。

【0029】

この構成により、カメラ付き携帯電話装置で人物写真を撮影するときの撮影者と被写体となる被撮影者の両者が同時にモニター画像を見たり、撮影済みの写真等の画像を携帯電話装置の両側から見る事が出来る。

【0030】

更に、本発明の携帯電話装置では、一組の液晶表示部をフレキシブル基板を折り曲げて取りつける際に、バックライトを中間に挟む形にして、バックライトを共用する構成を採る。

【0031】

この構成により、一組の液晶表示部でバックライトを共用することが出来る。

【0032】

また、本発明の液晶表示装置は、複数の液晶表示部をフレキシブル基板で一体につなぎ、共通のドライバー回路で複数の液晶表示部を駆動するようにし、複数の液晶表示部について表示切り替えを行なう構成を採る。

【0033】

この構成により、一つのドライバー回路で駆動する複数の表示部を選択的に、あるいは同時に表示させることができる。

【0034】

また、本発明の液晶表示装置は、複数の液晶表示部を取り付けるホルダーを更に用いることにより、ホルダーの表面と裏面に第一の液晶表示部と他の液晶表示部をそれぞれ取り付けることにより、表裏に液晶表示部を有する液晶表示装置とする構成を採る。

【0035】

この構成により、ホルダーの表面と裏面に液晶表示部を取り付けるだけでユニット化された液晶表示装置を簡単に組み立てることが出来る。

【0036】

更に、本発明の液晶表示装置は、複数の液晶表示部を接続しているフレキシブル基板を折り曲げてホルダーに取りつける際に、バックライトを少なくとも一つの液晶表示部とホルダーの間に挟む形で取り付ける構成を採る。

【0037】

この構成により、バックライトも一体化した液晶表示装置を簡単に組み立てることが出来る。

【0038】

また、本発明の液晶表示装置は、複数の液晶表示部を取り付けるホルダーにバックライトの光が通過する穴部を設け、バックライトの光をホルダーの表面と裏面に取り付けた複数の液晶表示部のそれぞれに照射する構成を採る。

【0039】

この構成により、複数の液晶表示部でバックライトを共用した液晶表示装置を実現している。

【0040】

また本発明は、上記した複数の液晶表示部をフレキシブル基板で一体につないで共通のドライバー回路で前記複数の液晶表示部を駆動するようにした液晶表示装置を用いて携帯電話装置を構成している。

【0041】

この構成により、複数の液晶表示装置を用いたことによるノイズの低減と、小型化、薄型化、軽量化と組立性の向上を実現した携帯電話装置を実現している。

【0042】

以下、図面とともに本発明の実施の形態を説明する。

【0043】

(実施の形態1)

図1に本発明の第一の形態に係る携帯電話装置の概略断面図を示す。なお、図1に示す本発明の携帯電話装置100の構成は、第一の筐体212、第二の筐体214をはじめ多くの部分は先に述べた従来例と同じなので、同じ部分については同一番号を付して説明を省略する。

【0044】

図1では、複数の液晶表示部を取り付けるホルダー310の第一の凹部311にバックライト9を嵌め込み、バックライト9の上方のホルダー310の第二の凹部312に第一の液晶表示部1を嵌め込んでいる。第一の液晶表示部1にドライバー回路4があり、第一の液晶表示部1の一端に接続用フレキシブル基板3を接続して、その接続用フレキシブル基板3の先に第二の液晶表示部2を接続している。第二の液晶表示装置2は第一の液晶表示部1に接続用フレキシブル基板3で継ぎ足された形になっており、いずれもドライバー回路4で駆動する。接続用フレキシブル基板3については、ホルダー310の第一の液晶表示部側から第二の液晶表示部側に向けてコの字型に折り曲げて、接続用フレキシブル基板3の先に接続してある第二の液晶表示部2をホルダー310の第三の凹部313に嵌め込めるようにしている。なお、ホルダー310には第二の液晶表示部2の大きさに対応した穴部314が明けてあり、バックライト9の光が第二の液晶表示部2に向けて通過するようにしている。そして、第一の液晶表示部1の端部1aと、バックライト9の端部9aを先端の分岐した制御用フレキシブル基板216にそれぞれ接続している。制御用フレキシブル基板216は、第一の筐体212の本体基板215に接続している。

【0045】

このように、本発明の携帯電話装置100では、第二の筐体214内の液晶表示装置を、バックライト9と、第一の液晶表示部1と、第一の液晶表示部1に接続用フレキシブル基板3で一体化した第二の液晶表示部2を、ホルダー310の第一の凹部311、第二の凹部312、第三の凹部313にそれぞれ嵌め込んで

、一つの液晶表示ユニットとして組み立てる構造を採っている。

【0046】

なお、第二の筐体 214 には、従来例では付いていなかったカメラ 23、24 をそれぞれ第一の液晶表示部側と第二の液晶表示部側につけている。

【0047】

図 2 に上記本発明の第一の形態に係る携帯電話装置 100 の概略ブロック図を示す。図 2 でも、多くの部分は先に述べた従来例と同じなので、同じ部分については同一番号を付して説明を省略する。

【0048】

図 2 に示すように、本発明では、第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 を一つのドライバー回路 4 で駆動する。ドライバー回路 4 にはメモリー部 41 の他に表示切替部 42 を設けている。表示切替部 42 は、制御部 18 によって本体基板のメモリー 19 から読み出してメモリー部 41 に記憶させた画像情報を第一の液晶表示部 1 に表示させるか、第二の液晶表示部 2 に表示させるか、それとも両方に同時に表示させるかを切り替える。

【0049】

制御部 18 には、上記以外に、第一のカメラ 23 と第二のカメラ 24 を接続しており、キー操作部 217 から入力される操作信号により制御部 18 がカメラ撮影動作を制御する。第一のカメラ 23 と第二のカメラ 24 で撮影した画像情報は、第一のカメラ用メモリー 27 と第二のカメラ用メモリー 28 にそれぞれ記憶し、読み出し可能にしている。制御部 18 は、第一のカメラ 23 と第二のカメラ 24 の撮影動作を制御するだけでなく、第一のカメラ用メモリー 27 と第二のカメラ用メモリー 28 に記憶させた画像情報を組み合わせて合成写真画像情報を作成し、合成写真用メモリー 29 に記憶し、読み出し可能にしている。なお、メモリー 19 には、電話帳情報も記憶しており、電話帳情報として電話帳登録者の電話番号と電話帳登録者の顔写真を関連づけて記憶させている。

【0050】

図 3 に本発明に係る携帯電話装置に用いる液晶表示装置の展開図を示す。第一の液晶表示部 1 は下ガラス基板 101 の上に図示しない液晶を上ガラス基板 10

2との間に封入している。下ガラス基板101の一端にはゲートドライバー43とソースドライバー44からなるドライバー回路4を実装している。下ガラス基板101の他端には接続用フレキシブル基板3を接続しており、接続用フレキシブル基板3は第二の液晶表示部2の下ガラス基板201に接続している。第二の液晶表示部2の下ガラス基板201には図示しない液晶を第二の液晶表示部2の上ガラス基板202との間に封入している。

【0051】

前記接続用フレキシブル基板3は折り曲げ可能であり、既に図1で示したように第一の液晶表示部1と第二の液晶表示部2が第二の筐体214内で互いに背面を向き合わせた形で収納されるよう180度折り曲げられるようにしている。

【0052】

ドライバー回路4のゲートドライバー43からは第一の液晶表示部1と第二の液晶表示部2にそれぞれゲート配線5, 6を接続し、ソースドライバー44からは第一の液晶表示部1と第二の液晶表示部2にそれぞれソース配線7, 8を接続している。

【0053】

図4に、上記本発明に係る携帯電話装置に用いるバックライト9と、第一の液晶表示部1と、第一の液晶表示部1に接続用フレキシブル基板3で一体化した第二の液晶表示部2を、ホルダー310の第一の凹部311、第二の凹部312、第三の凹部313にそれぞれ嵌め込んで、一つの液晶表示ユニットとして組み立てたときの平面図を示す。なお、組立方法及び断面図については、既に図1で説明したので省略する。

【0054】

以上のように、ドライバー回路の数を減らし、ドライバー回路に接続する配線を減らして、複数の液晶表示装置を用いたことによるノイズの発生を低減している。

【0055】

また、ドライバー回路の数を減らしたことにより、ドライバー回路に施していたシールド部材などのノイズ対策部品と取り付け部品も併せて削減して、携帯電

話装置の小型化、薄型化、軽量化とコスト低減、組立性の向上を実現している。特に、複数の液晶表示部とバックライトをホルダーに嵌め込んで組み立てる構造にしたことにより、組立性を飛躍的に向上させている。

【0056】

なお、複数の液晶表示部を全透過型液晶表示部か、半透過型液晶表示部か、全反射型液晶表示部か、いずれか異なる二以上の液晶表示部を組み合わせ、フレキシブル基板で一体につなぎ、共通のドライバー回路で駆動する構成をとることが可能である。第一の液晶表示部 1 を全透過型液晶表示装置とし、第二の液晶表示部 2 を半透過型液晶表示装置としても良いし、第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 の両方を全透過型液晶表示装置としてもよい。特に、両方を全透過型液晶表示装置としたときは、バックライト 9 を共用して使うことが出来る。

【0057】

図 5 と図 6 に上記本発明に係る携帯電話装置 100 の外観図を示す。図 5 は第一の筐体 212 に対して第二の筐体 214 を閉じた状態の外観図であり、図 6 は第二の筐体 214 を開いた状態の外観図である。

【0058】

図 5 の筐体を閉じた状態で着信があると、制御部 18 は着信した発呼者電話番号をメモリー 19 に記憶してある電話帳の登録済み電話番号と照合し、一致したときには一致した電話番号と関連づけて記憶してある発呼者の氏名と顔写真の画像情報を読み出して第二の液晶表示部 2 に表示する。なお、着信中に第二の筐体 214 を開いたときには、図 6 のように同じ画像を引き続き第一の液晶表示部 1 に表示するように切り替えている。本発明では、第一の液晶表示部 1 も第二の液晶表示部 2 も一つのドライバー回路 4 で駆動しているため、発呼者の氏名と顔写真の画像情報はドライバー回路 4 のメモリー部 41 に一旦記憶してあるので、第二の筐体 214 の開閉動作を検出したときに、メモリー部 41 の画像情報を表示切替部 42 により、第一の液晶表示部 1 に表示するか、第二の液晶表示部 2 に表示するかを切り替えるだけでよい。このため、表示切り替えの応答が早く、素早い開閉動作に追従することができる。そのため、従来のように筐体の開閉時に表示が消え、しばらくして画面表示されるということはない。

【0059】

なお、図5と図6では同じ画像を表示する例を示したが、第一の液晶表示部1の大きさが第二の液晶表示部2より大きいときは、ドライバー回路のメモリー部41に記憶させる画像情報は、第一の液晶表示部1に表示できる画像情報として、第二の液晶表示部2には、その中で表示可能な分だけの画像情報を切り抜いた形で表示させる。例えば第一の液晶表示部1には、発呼者の氏名、顔写真と会社名を表示するが、表示できる範囲の小さい第二の液晶表示部2には発呼者の氏名と顔写真だけを表示して、会社名は割愛する。このことにより、着信があったときは、第二の液晶表示部2で氏名と顔写真を見るが、第二の筐体214を開いて第一の液晶表示部1に表示される会社名等のより詳しい情報を見て発呼者をより正確に確認することが出来る。

【0060】

図7に、着信時に筐体を開閉動作したときの表示切り替えの制御手順をフローチャートにして示す。

【0061】

図7において、本発明の携帯電話装置100のキー操作部217が操作されて電源がオンされると（ステップ1）、制御部18は、開閉検出手段221により開閉状態を確認する（ステップ2）。第二の筐体214が閉じていれば、第二の液晶表示部2に待ち受け画面を表示する（ステップ3）。そして着信を待つ（ステップ4）。

【0062】

着信があると、着信した発呼者電話番号をメモリー19の電話帳データと照合し、一致したときは該当する登録者の氏名と顔写真を表示する（ステップ5）。第二の液晶表示部2に表示された顔写真を見た携帯電話装置100の使用者が、通話するために第二の筐体214を開くと、これまで第二の液晶表示部2に表示していた発呼者の氏名と顔写真を第一の液晶表示部1に表示する（ステップ6）。使用者は通話ボタンを押して通話を開始する（ステップ7）。

【0063】

そのまま第二の筐体214を開いたままであれば（ステップ8）、次世代通信

システム(W-CDMA)等により通話相手から受信した画像を第一の液晶表示部1に表示する(ステップ9)。

【0064】

通話開始後に、イヤホンマイクで通話することにして第二の筐体214を閉じた時は、通話相手から受信した画像を第二の液晶表示部2に表示する(ステップ13)。

【0065】

通話終了となれば(ステップ10)、再び開閉検出手段221が筐体の開閉状況を確認する(ステップ2)。第二の筐体214が閉じていれば、第二の液晶表示部2に待ち受け画面を表示する(ステップ3)。そして、上記と同じ手順で着信を待つ(ステップ4)。第二の筐体214が閉じていなければ、第一の液晶表示部1に待ち受け画面を表示して(ステップ11)、着信を待つ(ステップ12)。このように、第一の液晶表示部1と第二の液晶表示部2の表示切り替えを行うようにしている。

【0066】

実用化されている従来の折り畳み式携帯電話装置の第二の液晶表示部2の画面は小さく、発呼者情報は確認しにくい、カメラのモニターができる程度の大きさにすれば、着信時に発呼者の顔写真程度の表示をすることは可能であり、第二の液晶表示部2の顔写真を見て発呼者を確認し、第二の筐体214を開けてより大きな第一の液晶表示部1に表示される顔写真プラスアルファの発呼者情報を見ながら通話をするという使い方をすることができる。

【0067】

(実施の形態2)

次に、本発明の第二の形態に係る携帯電話装置を説明する。

【0068】

図8は、本発明の第二の形態に係る携帯電話装置100の第二のカメラ24を用いて、Aさん30がBさん31の顔を撮影しようとしている状況を示した図である。Aさん30は、携帯電話装置100の第一の筐体212を手で持ち、第二の筐体214を開けて第二のカメラ24をBさん31に向けている。このとき、

携帯電話装置 100 は、直接的にはドライバー回路 4 の表示切替部 42 によって第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 の両方に第二のカメラ 24 でとらえている画像をモニター表示している。なお、第二の筐体 214 を立てて、第二の筐体 214 の表と裏からそれぞれ第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 を見るということは、第二の液晶表示部 2 の画像の天地を前述の第一の形態のときと逆にしなければならない。そのため、本発明の第二の形態では、ドライバー回路 4 から第二の液晶表示部 2 に画像信号を出力する際に、出力順を逆にして天地逆の画面を表示している。

【0069】

図 9 と図 10 に本発明の第二の形態に係る携帯電話装置の外観を示す。図 9 は第二の液晶表示部 2 が見えるようにした外観図、図 10 は第一の液晶表示部 1 が見えるようにした外観図である。本発明の第二の形態では、第二の液晶表示部 2 の大きさが第一の液晶表示部 1 より小さいために、第一の液晶表示部 1 で表示される表示領域 312 の一部分、つまり二点鎖線の枠で囲った表示領域 311 の画像情報だけを切り抜いた形で第二の液晶表示部 2 に表示している。

【0070】

このように第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 に第二のカメラ 24 のモニター画面を同時に表示するので、撮影者の A さん 30 がモニター画面を見るだけでなく被写体である B さん 31 も同時にモニター画面を見ることが出来る。そのため、被写体である B さん 31 もカメラ 24 にどのように写っているかを確認することが出来る。

【0071】

(実施の形態 3)

次に、本発明の第三の形態に係る携帯電話装置について説明する。本発明では、図 1 で既に説明したように第二の筐体 214 の表と裏に第一のカメラ 23 と第二のカメラ 24 を搭載し、制御部 18 に第一のカメラ 23 で撮影した画像情報と第二のカメラ 24 で撮影した画像情報とを合成する機能を持たせている。

【0072】

このことにより、第一のカメラ 23 で撮影した A さん 30 の画像情報と第二の

カメラ 24 で撮影した B さん 31 の画像情報を一つの画面に合成して表示することが出来る。

【0073】

図 11 と図 12 に、第一のカメラ 23 でモニター中の A さん 30 のモニター画像 302 と第二のカメラ 24 でモニター中の B さん 31 のモニター画像 312 を一つの画面に合成して表示したときの本発明の携帯電話装置の外観図を示す。図 11 は第二の液晶表示部 2 が見えるようにした外観図であり、第二の液晶表示部 2 の右半分に A さんのモニター画像 302 が、左半分に B さんのモニター画像 312 が表示されている。図 12 は第一の液晶表示部 1 が見えるようにした外観図であり、第一の液晶表示部 1 の右半分に同じく A さんのモニター画像 302 が、左半分に B さんのモニター画像 312 が表示されている。このように A さんと B さんの両者が合成されたモニター画面を同時に見ることで、二人並んだ写真撮影をタイミングよく撮影することが簡単に出来るようになる。

【0074】

なお図 13 と図 14 に、一方の画像情報を所定位置の所定形状の枠内に画像を合成して表示したときの本発明の携帯電話装置の外観図を示す。図 13 は第二の液晶表示部 2 が見えるようにした外観図、図 14 は第一の液晶表示部 1 が見えるようにした外観図である。図 13 と図 14 では、B さんのモニター画像 312 がハート形の枠の中にはめ込まれた形で合成されている。

【0075】

なお、上記の実施の形態の説明では、第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 に同時に画像を表示するのはモニター画像として説明したが、既にカメラで撮影した画像を第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 に同時に表示しても良い。たとえば図 15 のように、カメラで撮影済みの画像をテーブルをはさんで、携帯電話装置 100 の両側から複数人 32 が見ることが出来る。

【0076】

この第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 に同じ画像を同時に表示する機能は、カメラの付いていない携帯電話装置でも、メール受信した写真画像や、受信したメール、i モード等でインターネットのネットワークから受け取ったニュ

ースや天気予報などのテキスト情報やその他の画像を、第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 に同時に表示して、複数人が同一の画像を同時に見ることが出来るという効果がある。

【0077】

(実施の形態 4)

次に、本発明の第四の形態に係る携帯電話装置を説明する。本発明の携帯電話装置について、第一の形態から第三の形態では、折り畳み式携帯電話装置を例として説明したが、本発明は複数の液晶表示部を備えた携帯電話装置であれば、折り畳み式携帯電話装置以外の携帯電話装置に適用することができる。

【0078】

図 16 は、第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 を表裏に備えた第二の筐体 314 を第一の筐体 312 に対してスライドさせるように構成した、いわゆるスライドタイプの携帯電話装置 300 に本発明を適用した例である。第一の筐体 312 に対して第二の筐体 314 は図中の矢印のように上下方向にスライドする。第二の筐体 314 にはホルダー 310 の表裏に第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 を、そして第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 に挟まれるようにバックライト 9 を嵌め込み、第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 を接続用フレキシブル基板 3 で接続して、第一の液晶表示部 1 側にあるドライバー回路 4 で駆動するのは、既に説明した第一の形態の図 1 に示した構成と同じである。

【0079】

第一の液晶表示部 1 とバックライト 9 にはスライド接点 316 を接続している。第一の筐体 312 には、固定接点 317 を設け、固定接点 317 を配線 318 で本体基板 215 に接続している。スライド接点 316 はバネ性を有し、固定接点 317 に対して一定圧力で接したまま摺動自在にしている。磁石 222 と開閉検出手段 221 により、第二の筐体 314 のスライド状態を検出して、第一の液晶表示部 1 に表示するか、第二の液晶表示部 2 に表示するか、あるいは両方に表示するかの表示切り替えを行なう。

本発明に係るスライドタイプの携帯電話装置 300 は、折り畳み式携帯電話装置に本発明を適用したときと同様に、ドライバー回路を減らすことができ、ドライ

バー回路への配線を減らせるので、複数の液晶表示装置を用いたことによるノイズを低減できる。そして、小型化、薄型化、軽量化、コスト低減が実現でき、組み立て性も向上する。更に、一つのドライバー回路のメモリー部に記憶した画像を表示切替部により、第一の液晶表示部 1 と他の液晶表示部に開閉動作に追従性良く表示切り替えできる。また、第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 に同じ画像を同時に表示出来るという効果が得られる。

【0080】

(実施の形態 5)

次に、本発明の第五の形態に係る携帯電話装置を説明する。図 17 は、いわゆるストレートタイプの携帯電話装置 400 に本発明を適用した例である。筐体 412 にはホルダー 310 の表裏に第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 を、そして第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 に挟まれるようにバックライト 9 を嵌めこみ、第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 を接続用フレキシブル基板 3 で接続し、第一の液晶表示部 1 側にあるドライバー回路 4 で駆動すること、制御用フレキシブル基板 416 で本体基板 215 と接続することは、既に説明した第一の形態の図 1、そして第 4 の形態として説明した図 16 と基本的に同じ構成である。

【0081】

図 17 では、筐体が一体であるため、前述した本発明の他の形態のような開閉検出手段が無い。第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 の表示の切り替えは、操作者によるキー操作部 217 からの入力操作によりドライバー回路 4 の表示切替部 42 が行うが、本発明に係るストレートタイプの携帯電話装置 400 でも、上述した折り畳み式携帯電話装置 100 や、スライドタイプの携帯電話装置 300 に本発明を適用したときと同様の効果が得られる。

【0082】

【発明の効果】

以上説明したように、複数の液晶表示部を設けた携帯電話装置であっても、本発明による液晶表示装置を用いて携帯電話装置を構成することにより、ドライバー回路を減らすことができ、ドライバー回路への配線を減らせるので、複数の液

晶表示装置を用いたことによるノイズを低減できるという効果がある。そして、小型化、薄型化、軽量化、コスト低減が実現でき、組み立て性も向上するという効果がある。

【0083】

更に、一つのドライバー回路のメモリー部に記憶した画像を表示切替部により、第一の液晶表示部1と他の液晶表示部に開閉動作に追従性良く表示切り替えできるといふ効果がある。

【0084】

また、第一の液晶表示部1と第二の液晶表示部2に同じ画像を同時に表示出来るので、カメラを搭載した携帯電話装置では撮影者と被写体の両方でモニターを確認できるほか、他の画像についても複数人が第一の液晶表示部1と第二の液晶表示部2に同じ画像を同時に見ることができるといふ効果がある。

【0085】

更に、フレキシブル基板部分で折り曲げるときに、バックライトを挟む形にすることにより、バックライトを共用することができるといふ効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第一の形態の携帯電話装置の概略断面図

【図2】

本発明の第一の形態の携帯電話装置の概略ブロック図

【図3】

本発明の第一の形態の携帯電話装置に用いる液晶表示装置の展開図

【図4】

本発明の第一の形態の携帯電話装置に用いる液晶表示ユニットの平面図

【図5】

本発明の第一の形態の携帯電話装置を閉じたときの外観図

【図6】

本発明の第一の形態の携帯電話装置を開いたときの外観図

【図7】

本発明の第一の形態の表示切り替え制御のフローチャート

【図 8】

本発明の第二の形態の携帯電話装置の使用状態を示す概念図

【図 9】

本発明の第二の形態の携帯電話装置の外観図

【図 10】

本発明の第二の形態の携帯電話装置の外観図

【図 11】

本発明の第三の形態の携帯電話装置の外観図

【図 12】

本発明の第三の形態の携帯電話装置の外観図

【図 13】

本発明の第三の形態の携帯電話装置の外観図

【図 14】

本発明の第三の形態の携帯電話装置の外観図

【図 15】

本発明の第三の形態の携帯電話装置の使用状態を示す概念図

【図 16】

本発明の第四の形態の携帯電話装置の概略断面図

【図 17】

本発明の第五の形態の携帯電話装置の概略断面図

【図 18】

従来の折り畳み式携帯電話装置の概略断面図

【図 19】

従来の折り畳み式携帯電話装置の概略ブロック図

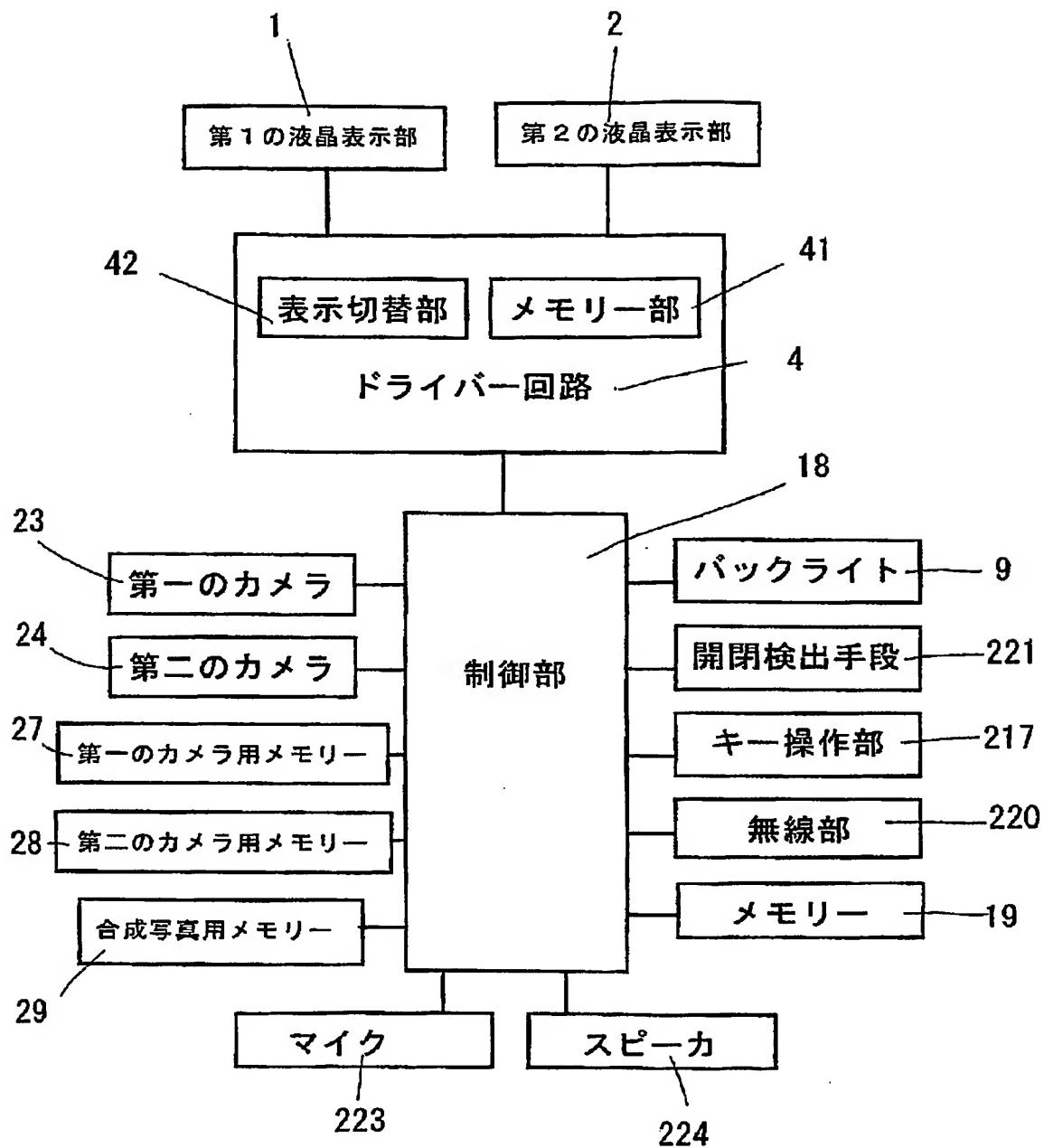
【符号の説明】

- 1 第一の液晶表示部
- 2 第二の液晶表示部
- 3 接続用フレキシブル基板

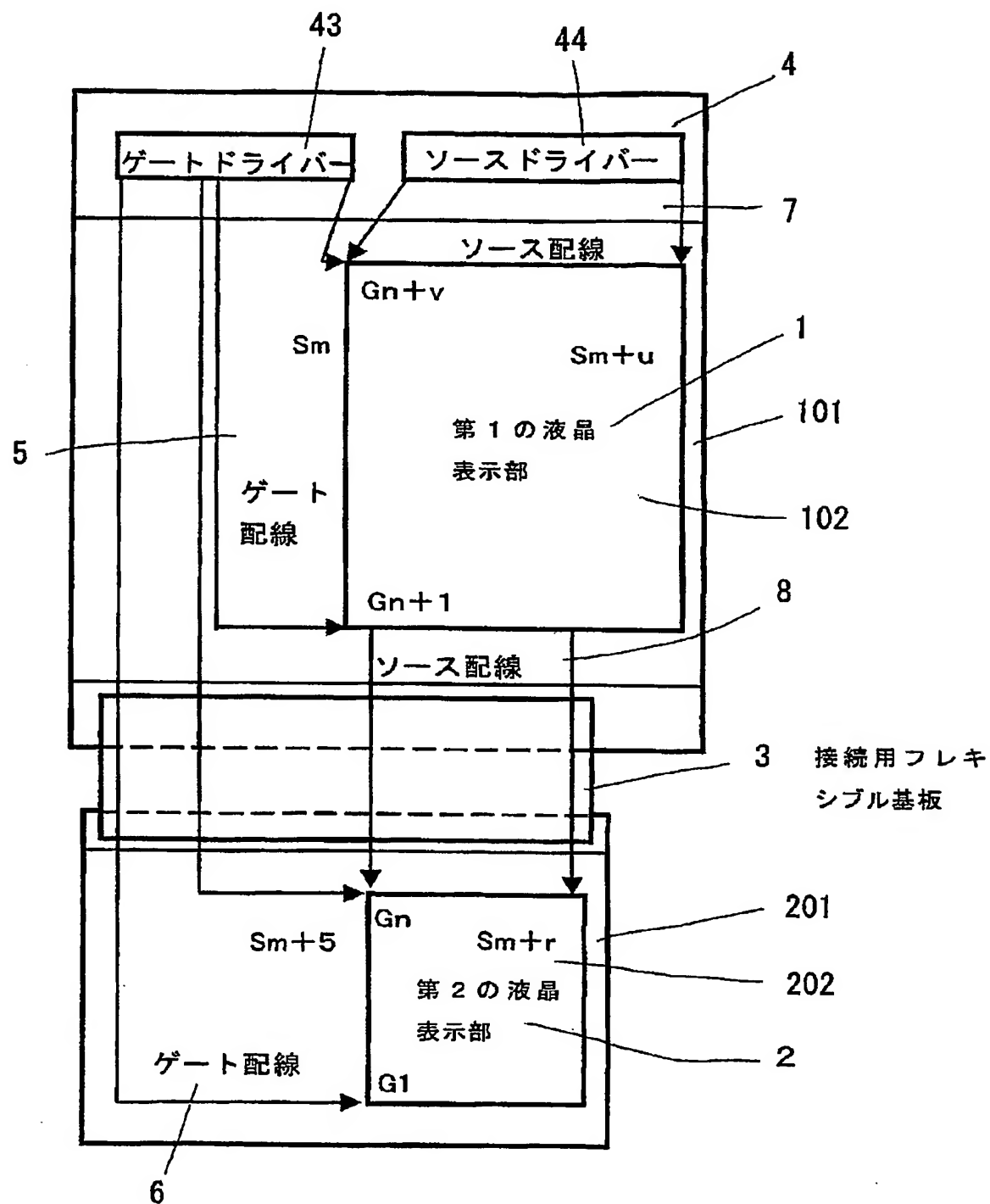
- 4 ドライバー回路
- 9 バックライト
- 18 制御部
- 19 メモリー
- 23 第一のカメラ
- 24 第二のカメラ
- 41 メモリー部
- 42 表示切替部
- 212 第一の筐体
- 213 ヒンジ
- 214 第二の筐体
- 215 本体基板
- 217 キー操作部
- 219 メモリー
- 220 無線部
- 221 開閉検出手段
- 223 マイク
- 224 スピーカー
- 310 ホルダー

凶面

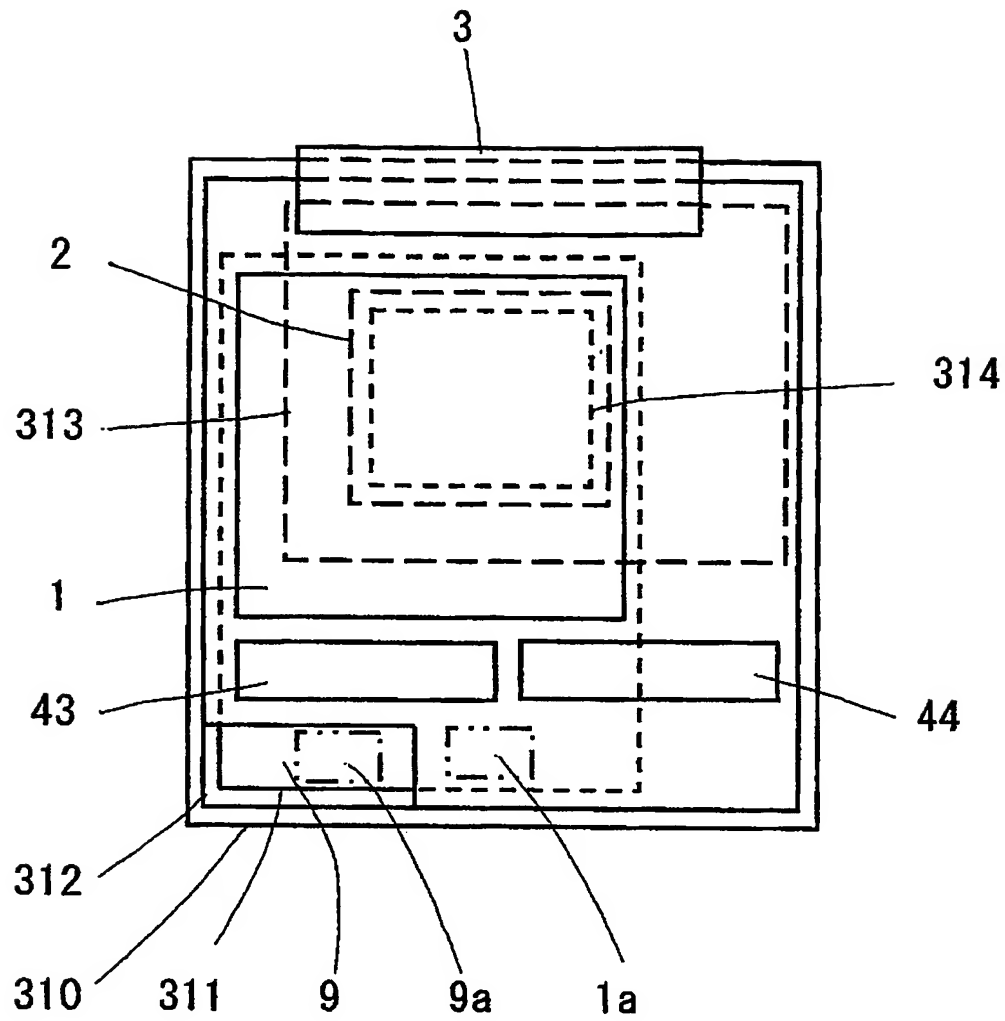
【図 2】



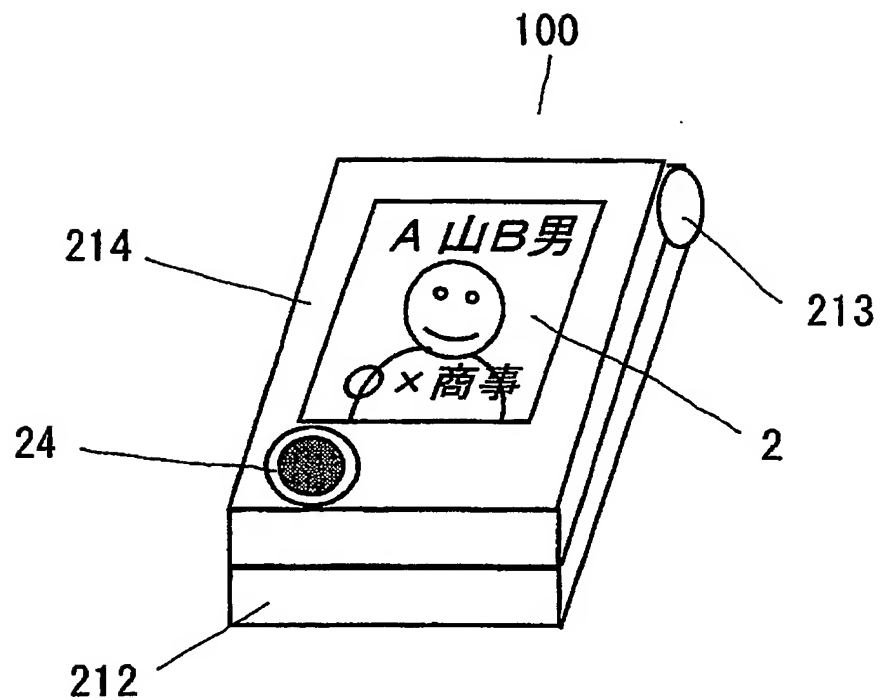
【図 3】



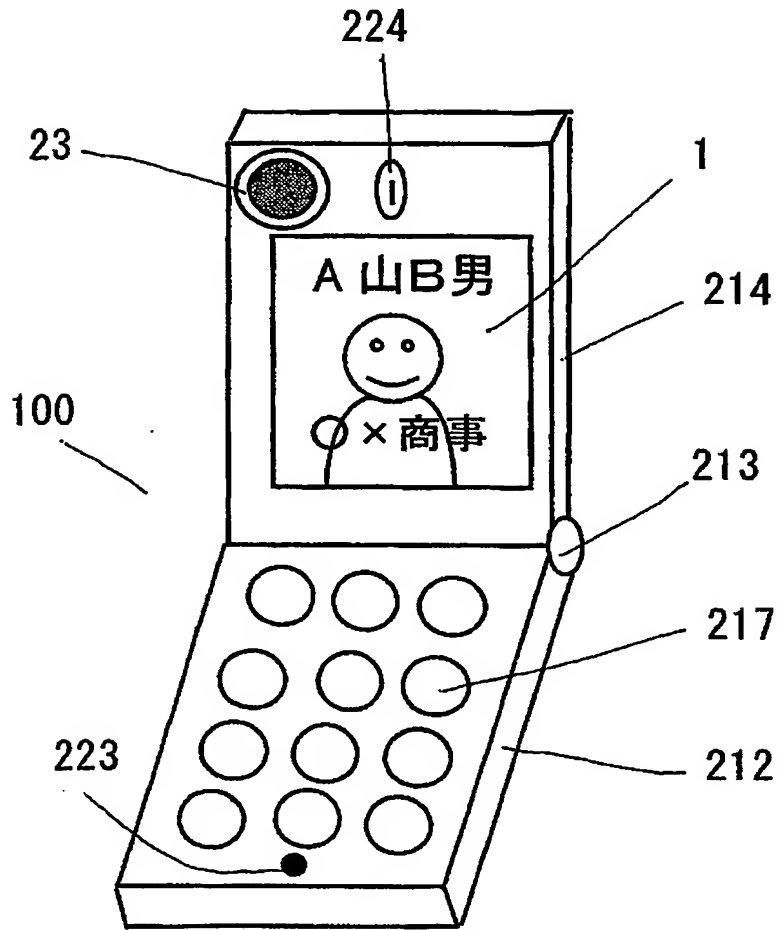
【図 4】



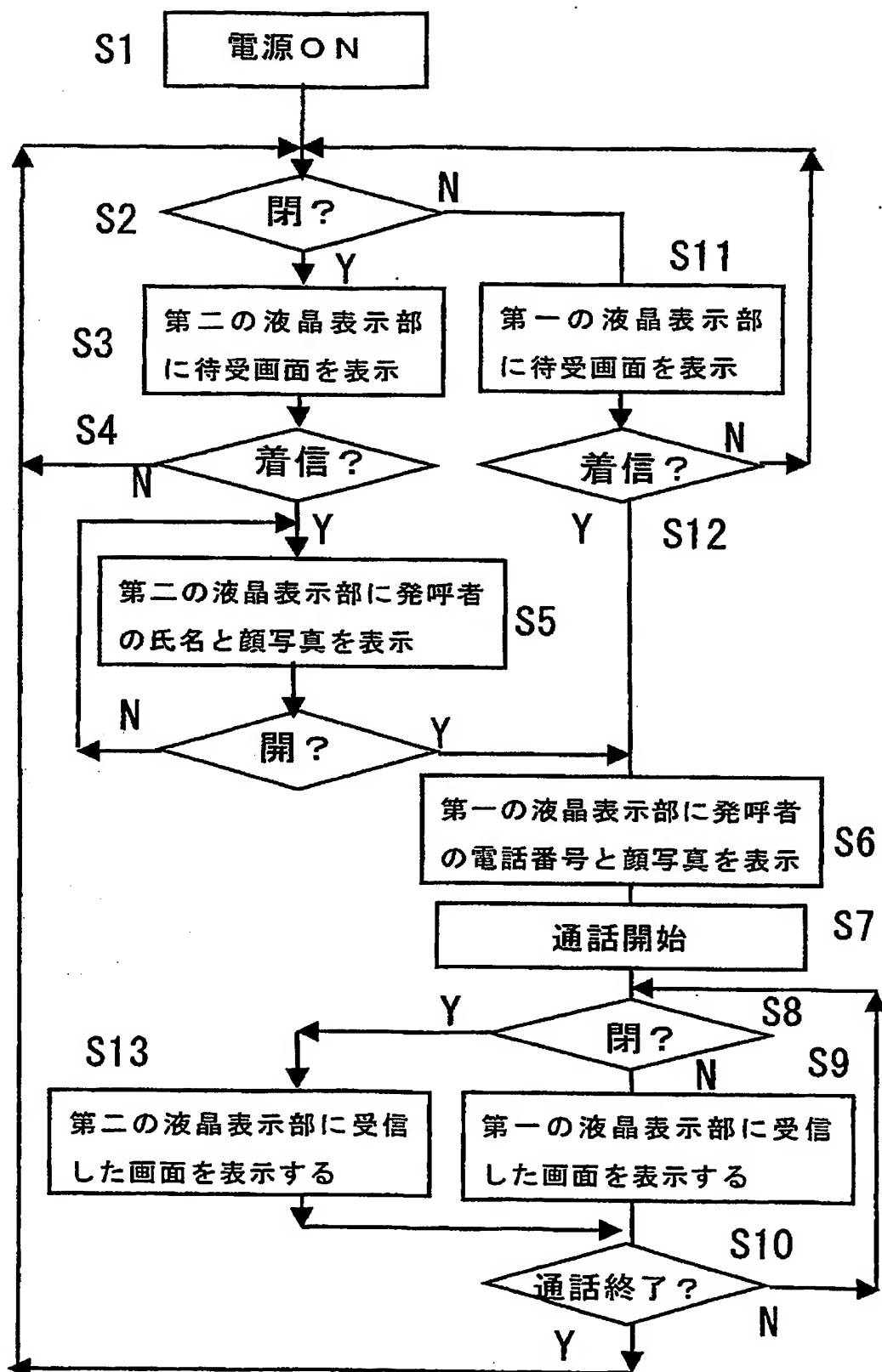
【図 5】



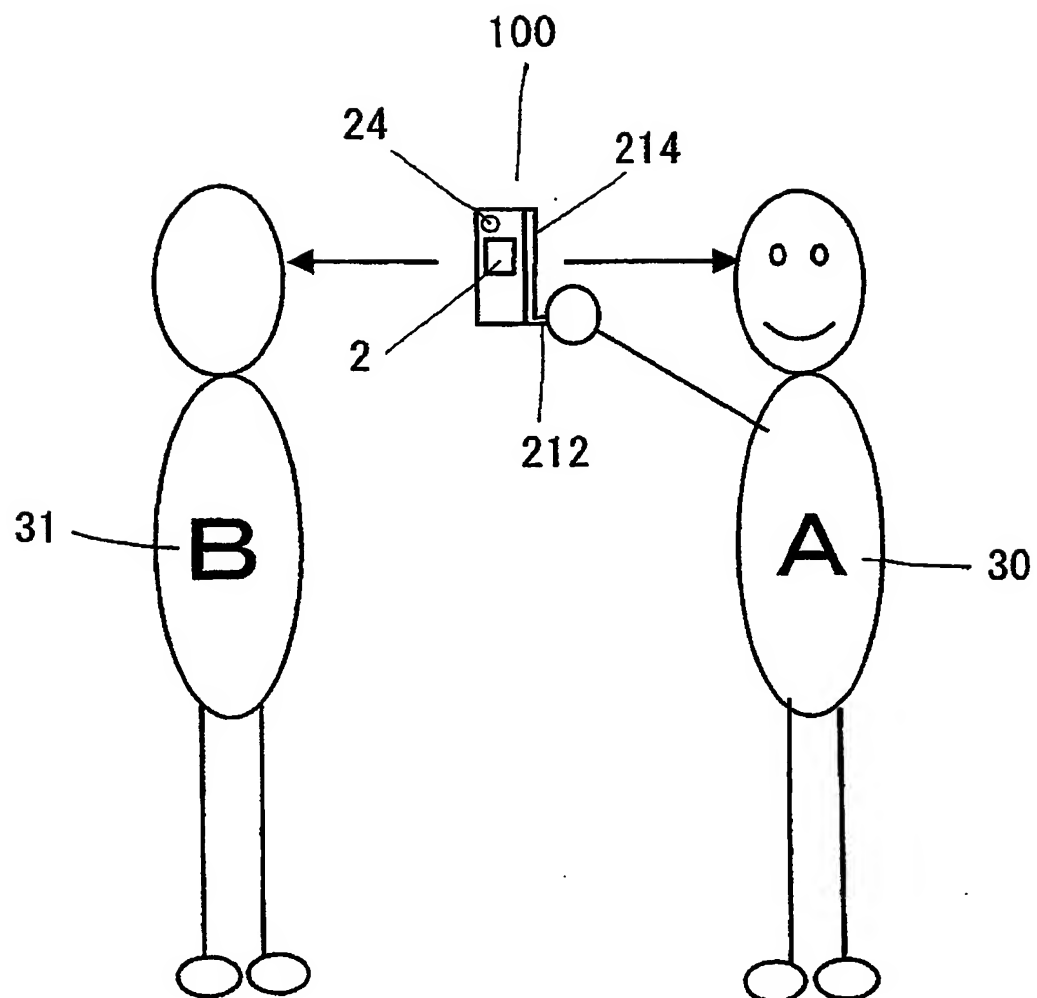
【図 6】



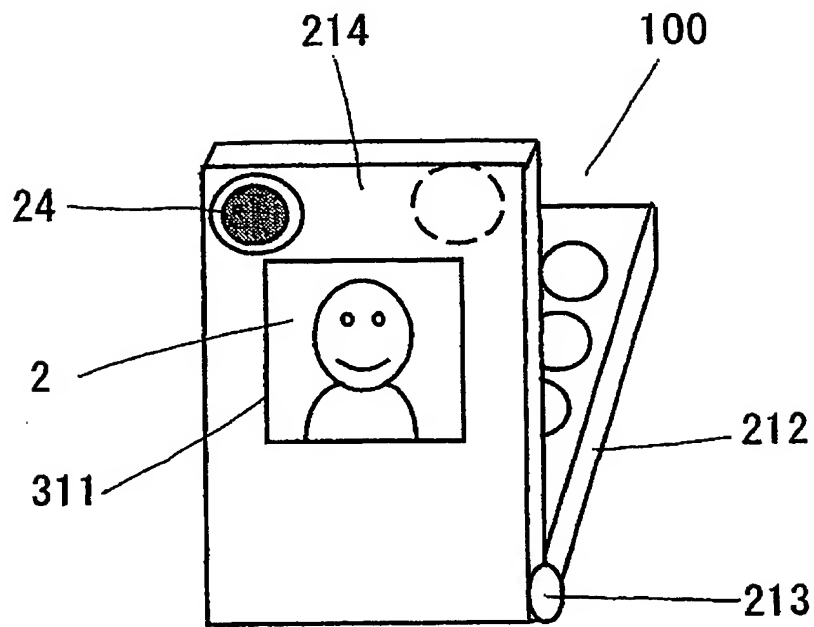
【図 7】



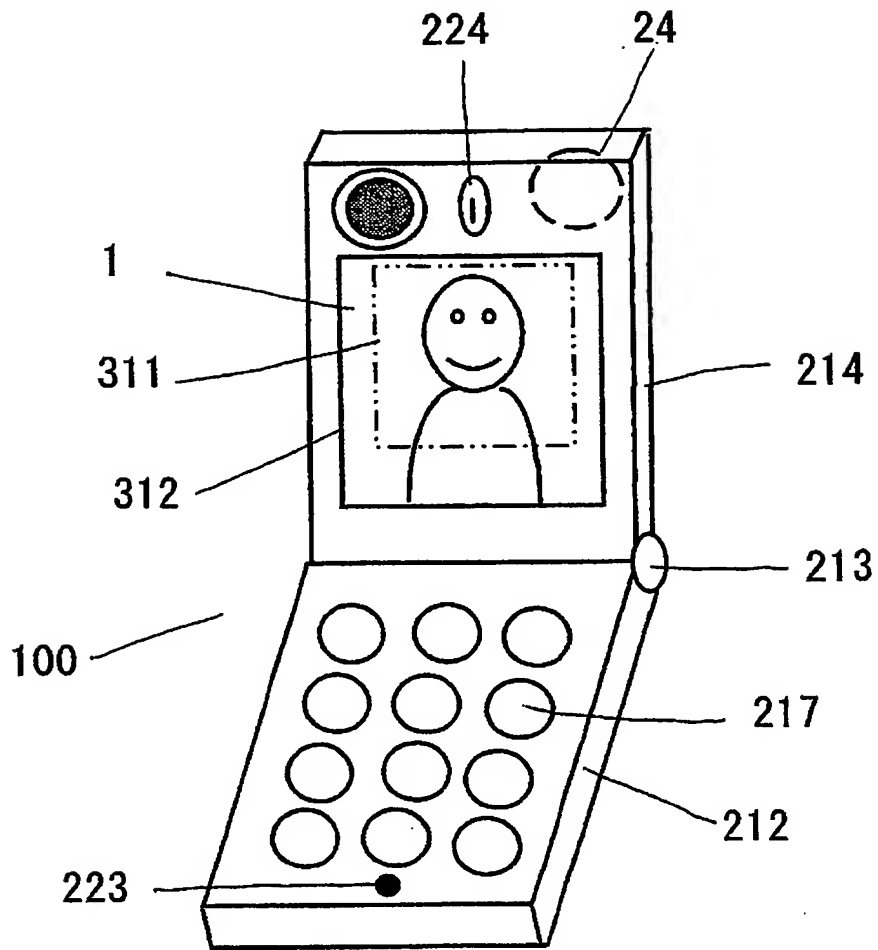
【図 8】



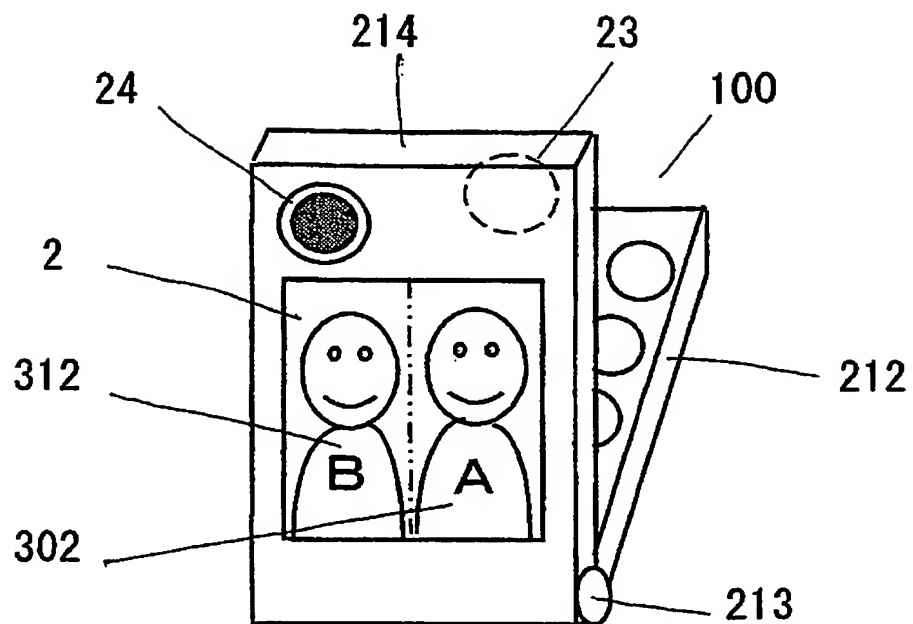
【図 9】



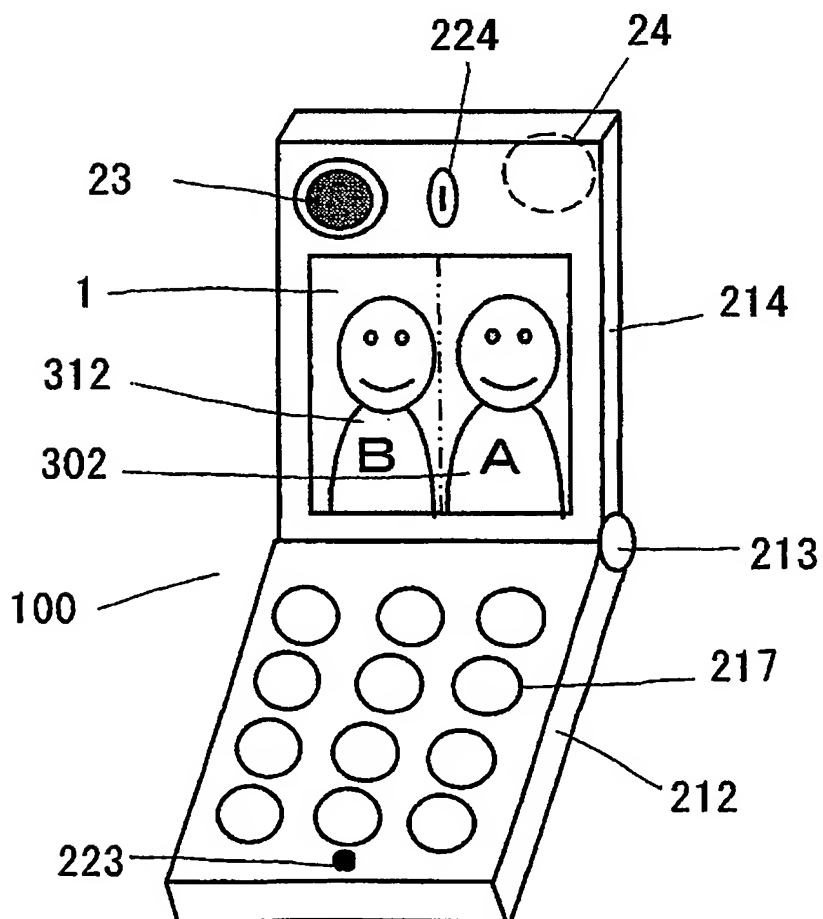
【図 10】



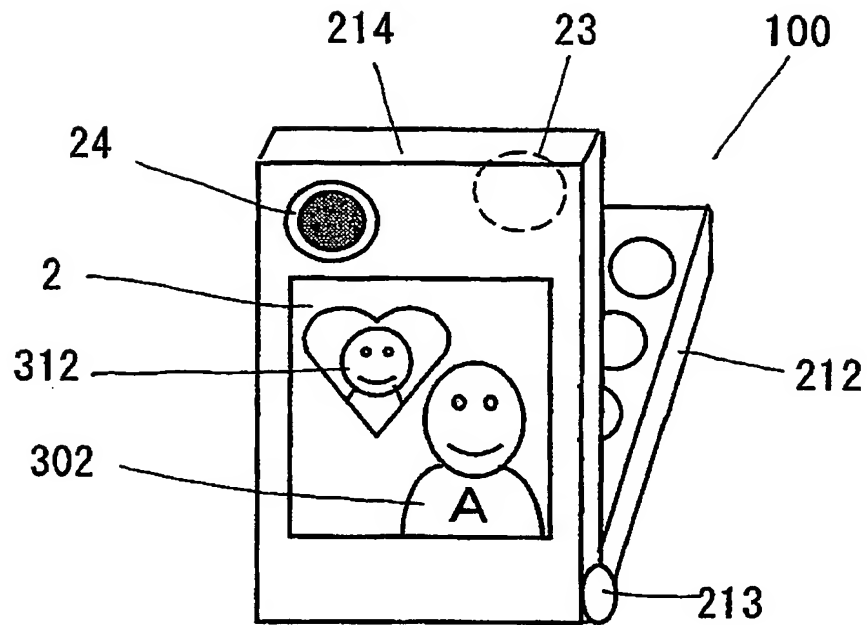
【図 11】



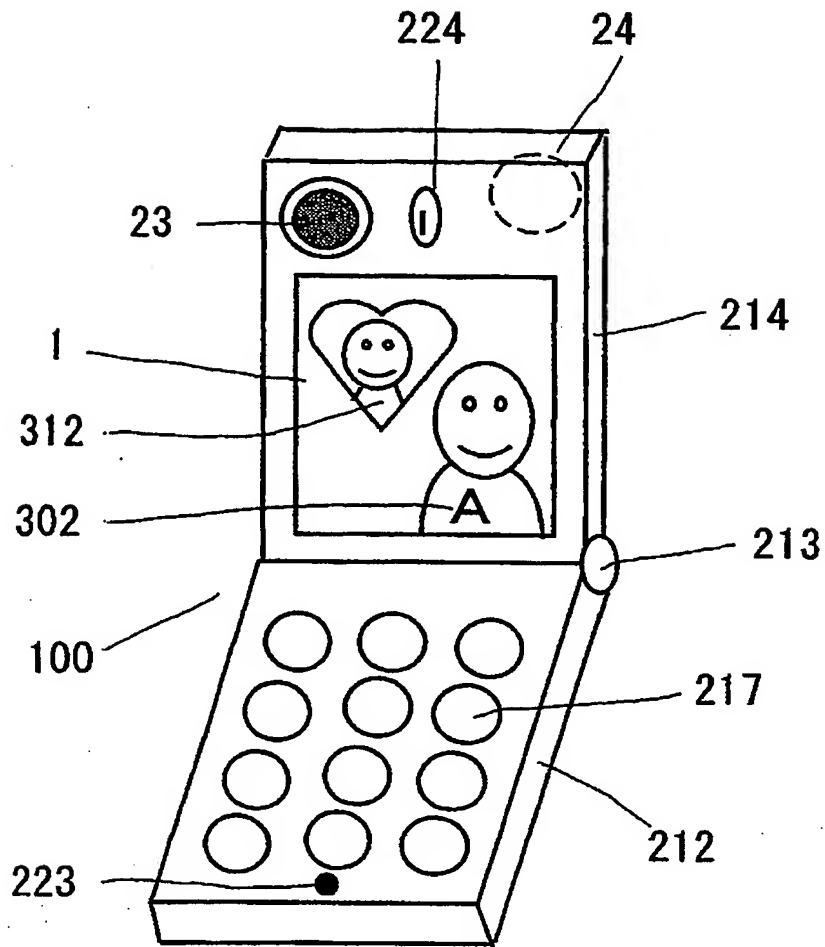
【図 12】



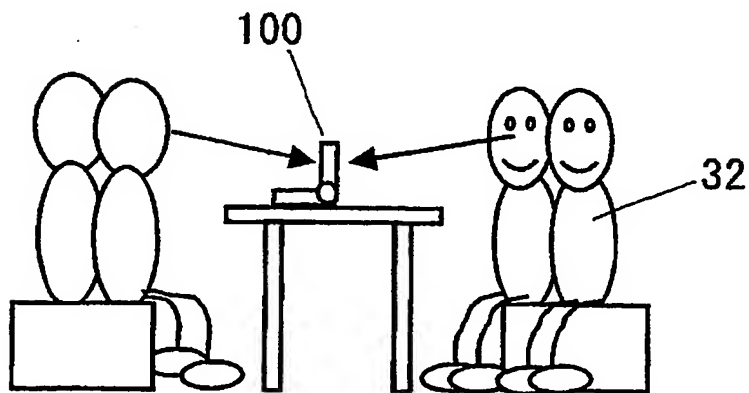
【図 13】



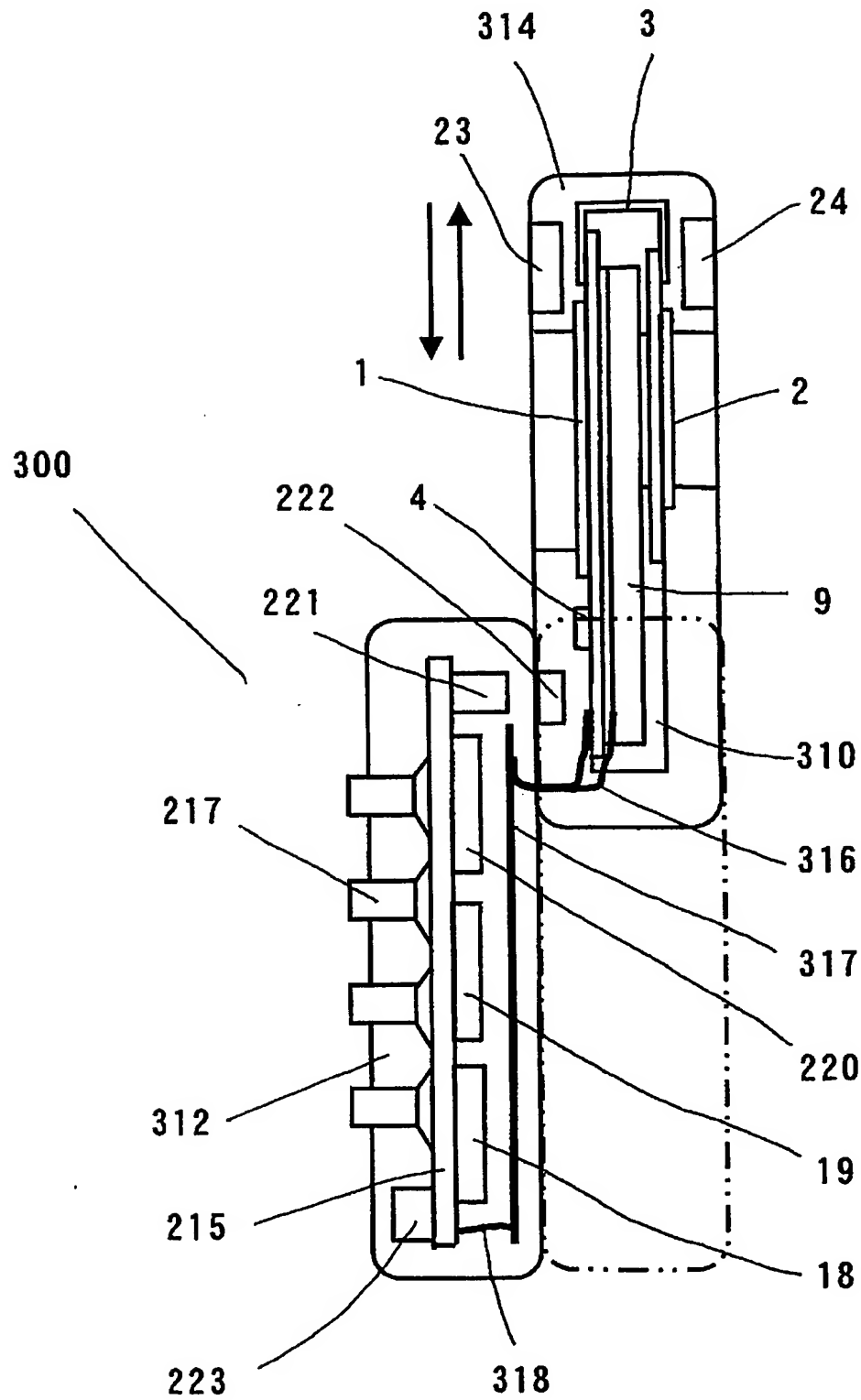
【図 14】



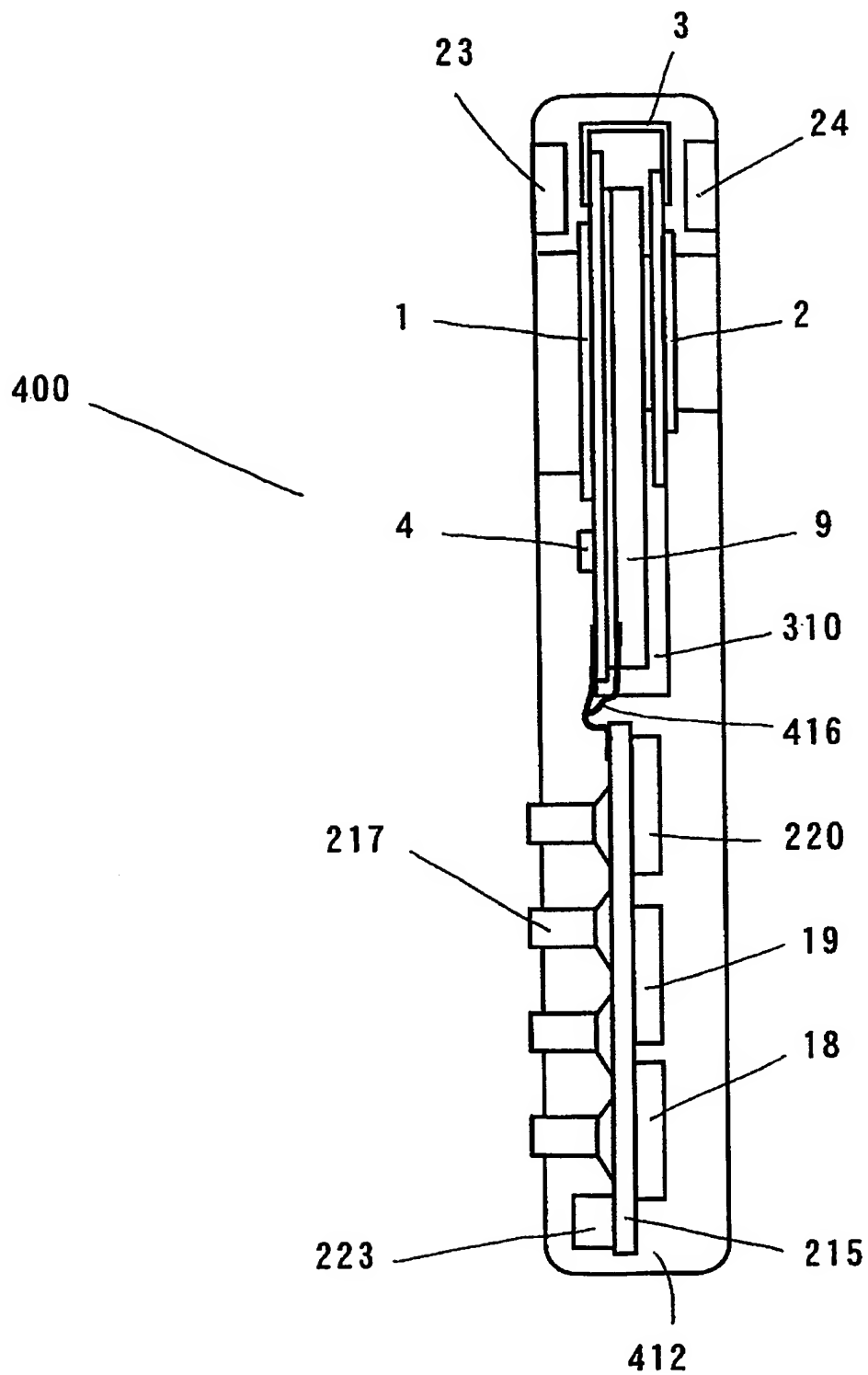
【図 15】



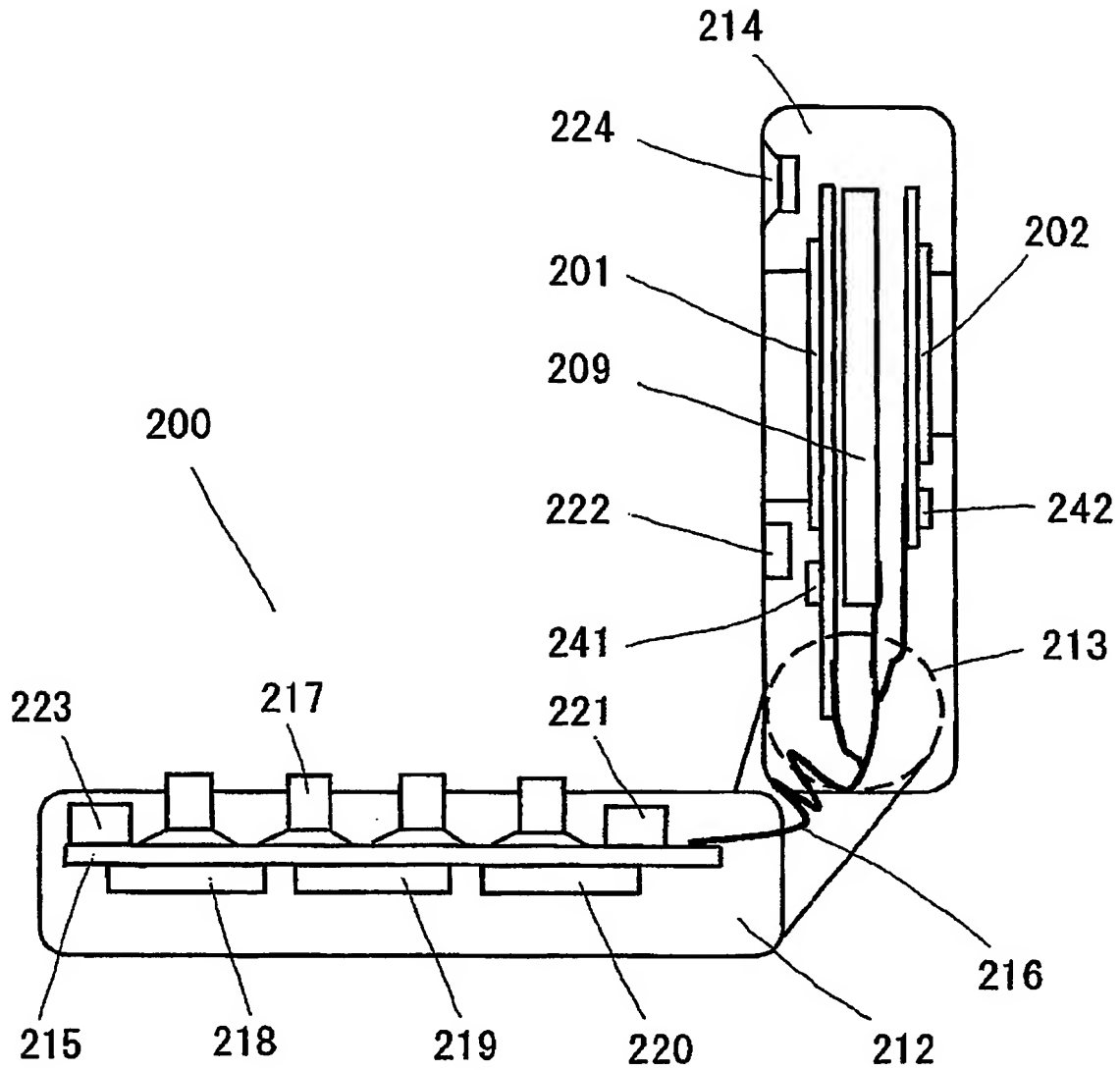
【図 16】



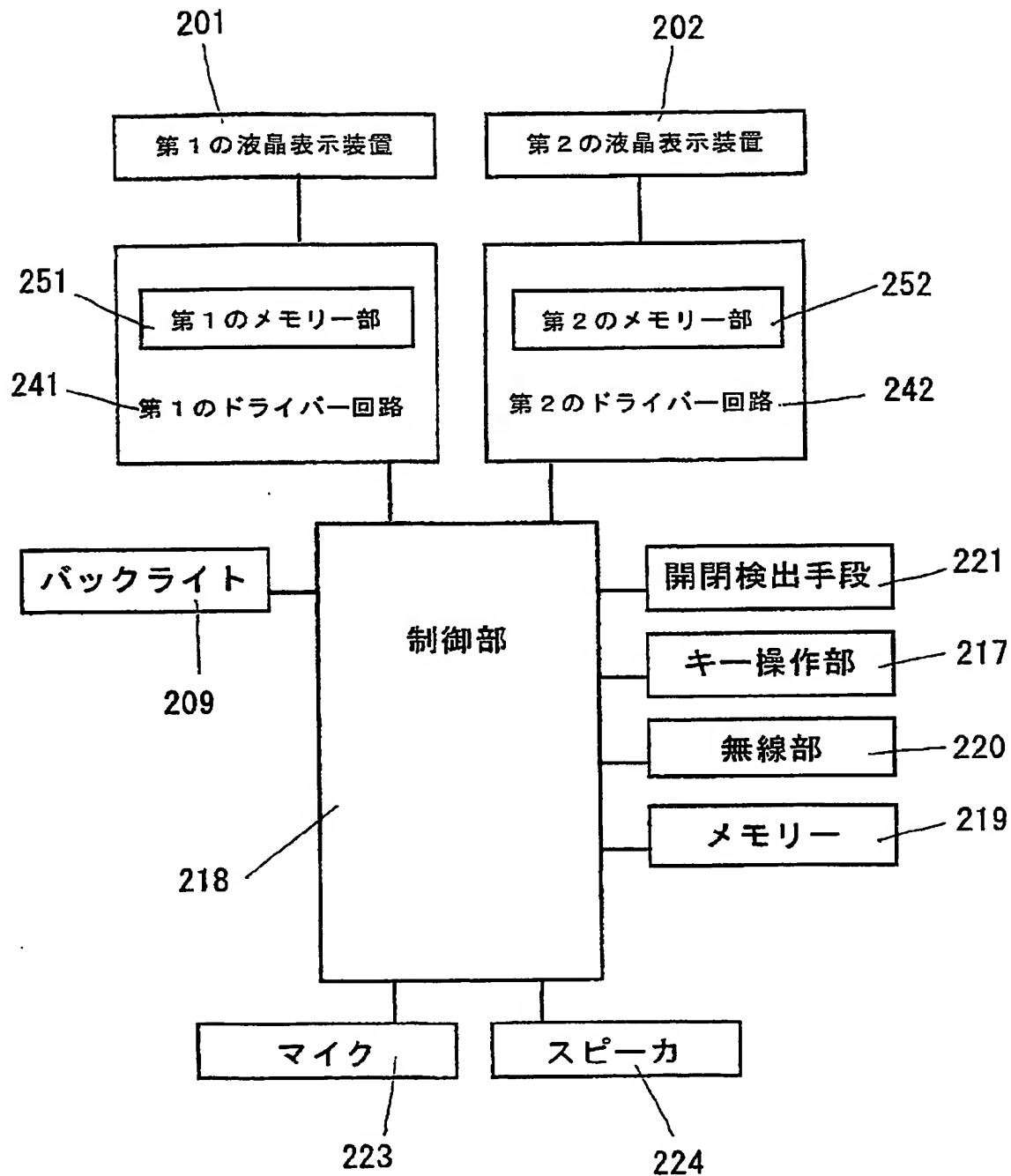
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来の折り畳み式携帯電話装置では、開閉する筐体の表と裏にそれぞれ液晶表示装置を設けているため、ノイズの発生が問題になっている。

【解決手段】 携帯電話装置に用いる液晶表示装置を第一の液晶表示部 1 と第二の液晶表示部 2 を接続用フレキシブル基板 3 で一体化しドライバー回路 4 を共用している。第一の液晶表示部 1 には接続用フレキシブル基板 3 を接続して、接続用フレキシブル基板 3 には第二の液晶表示部 2 を接続している。第二の液晶表示装置 2 は第一の液晶表示部 1 に接続用フレキシブル基板 3 で継ぎ足された形になっており、いずれもドライバー回路 4 で駆動する。表示切り替えは択一的な表示切り替えの他に、同時表示への表示切り替えも可能にしている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 7 4 5 5 3

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.